



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S.I Aeronáutica y del
Espacio

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

145023001 - Estadística

PLAN DE ESTUDIOS

14TS - Grado En Ingeniería En Tecnologías Aeroespaciales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	9
8. Recursos didácticos.....	11
9. Otra información.....	12

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	145023001 - Estadística
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Básica
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	14TS - Grado en Ingeniería en Tecnologías Aeroespaciales
Centro responsable de la titulación	14 - E.T.S.I. Aeronáutica Y Del Espacio
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Jose Olarrea Busto (Coordinador/a)		jose.olarrea@upm.es	- -

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Cálculo II
- Cálculo I
- Álgebra

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- El plan de estudios Grado en Ingeniería Aeroespacial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CT 3 - Capacidad para identificar y resolver problemas aplicando, con creatividad, los conocimientos adquiridos.

4.2. Resultados del aprendizaje

RA109 - RA99 - CT 9 - Razonamiento crítico y capacidad de asociación que posibiliten el aprendizaje continuo.

RA7 - Algoritmos numéricos y programación, estadística y optimización

RA213 - RA88

RA214 - RA98

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura comprende un curso estándar de Estadística aplicada a la ingeniería, donde se abordan los problemas clásicos de probabilidad y se introducen los conceptos de muestreo, estimación y contraste de

hipótesis. Se intenta que el alumno sea capaz de extraer conclusiones estadísticas razonadas en base a distintas técnicas de manipulación de datos.

5.2. Temario de la asignatura

1. COMBINATORIA

2. PROBABILIDAD

2.1. Álgebra de Sucesos y Definición de Probabilidad

2.2. Probabilidad Condicionada

2.3. Probabilidad Total y Teorema de Bayes

3. VARIABLE ALEATORIA

3.1. Variables Discretas y Contínuas

3.2. Variables Unidimensionales. Momentos y Cambio de Variable

3.3. Variables Multidimensionales. Momentos y Cambio de Variable

3.4. Variable Condicionada. Regresión

4. MODELOS PRINCIPALES DE DISTRIBUCIONES ESTADÍSTICAS

- 4.1. Distribuciones Discretas
- 4.2. Distribuciones Continuas
- 4.3. Distribuciones de Uso estadístico
- 4.4. Normal Bidimensional
- 4.5. Teorema Central del Límite
- 5. ESTIMACIÓN
 - 5.1. Métoods de Estimación
 - 5.2. Estimadores Principales. Propiedades
- 6. CONTRASTE DE HIPOTESIS
 - 6.1. Contrastes paramétricos
 - 6.2. Contrastes No Paramétricos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p>Tema 1. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1 Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 1 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
2	<p>Tema 1. Teoría Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 1. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2. Teoría Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Problemas Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
3	<p>Tema 2. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
4	<p>Tema 2. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 2. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 2</p>			

	Duración: 00:30 AIV: Aula invertida			
5	<p>Tema 3. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 3 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
6	<p>Tema 3. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Temas 2 y 3 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p>			
7	<p>Tema 3. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 3. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Temas 2 y 3 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p> <p>PEP Presencial Duración: 02:30 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p>Prueba de Evaluación Progresiva. Temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:30</p>
8	<p>Tema 4. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Temas 2 y 3 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p>			
9	<p>Tema 4. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 4. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Temas 2 y 3 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p>			

10	<p>Tema 5. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Temas 2 y 3 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p>			
11	<p>Tema 5. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
12	<p>Tema 5. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 5. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
13	<p>Tema 6. Teoría Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6. Problemas Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 5 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
14	<p>Tema 6. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 00:30 AIV: Aula invertida</p>			

15	<p>Tema 6. Teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Tema 6. Problemas Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p>Tema 6 Duración: 00:30 AR: Aprendizaje basado en retos</p>			
16				
17				<p>Prueba de Evaluación progresiva. Temas del 4 en adelante EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p>Examen Final ordinario EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 03:30</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Prueba de Evaluación Progresiva. Temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	50%	5 / 10	CB2 CT 3 CB1
17	Prueba de Evaluación progresiva. Temas del 4 en adelante	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	50%	5 / 10	CB1 CB2 CT 3

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final ordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:30	100%	5 / 10	CB1 CB2 CT 3

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen Final Extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:30	100%	5 / 10	CB1 CB2 CT 3

7.2. Criterios de evaluación

Los criterios de calificación detallados se publicarán oportunamente de acuerdo con la Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones de grado y máster universitario de la Universidad Politécnica de Madrid (Aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid en su sesión del 26 de mayo de 2022). Una vez publicados los criterios de evaluación, en caso de que exista alguna errata o imprecisión, el coordinador podrá modificarlos. Los criterios modificados se publicarán con la debida antelación para que causen el menor trastorno posible.

El temario de la asignatura se divide en dos bloques: Bloque 1 y 2. La evaluación consta de las siguientes actividades:

- Una prueba de evaluación intermedia (PEI) correspondiente al Bloque 1 que se puede liberar si la nota obtenida es mayor o igual que 5.0
- El temario del bloque 2 se evalúa en la prueba de evaluación global, que se divide en dos bloques cuyo temario se corresponde con los bloques 1 y 2.- Si se libera la PEI, se puede mejorar la nota obtenida acudiendo a la prueba de evaluación global.
- En las pruebas finales, para poder hacer media entre los dos bloques de examen es necesario tener al menos un 3.0 en cada uno de ellos.
- En caso de no poder hacer media entre los dos bloques, la nota máxima obtenida en la convocatoria será un 4.5
- .- Si no se obtiene una nota mayor o igual que 5.0 en la prueba de evaluación global, pero sí en uno de los bloques, ese bloque se libera para el examen extraordinario.

Las actividades semanales de aula invertida y aprendizaje basado en retos, que se realizarán en grupo, pueden otorgar hasta un máximo de punto y medio en la nota final obtenida en la asignatura, que se añadirá a la nota final siempre que la nota de la evaluación, sin contra estas actividades, sea superior a 4 y sin sobrepasar, en ningún caso, la puntuación máxima posible de 10/10.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Espacio Moodle de la Asignatura	Recursos web	Apuntes, presentaciones, problemas resueltos (incluidos de examen), temas para Aula Invertida y Retos. Artículos, etc.
J. OLARREA Y M. CORDERO. "Estadística". (segunda edición) Ed. García-Maroto, 2021	Bibliografía	
J: OLARREA y M.CORDERO. Exámenes de Estadística. Ed. García-Maroto, 2022	Bibliografía	
D. PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA. "Estadística. Modelos y Métodos. Tomo 1: Fundamentos". Ed. Alianza, 1994	Bibliografía	
G.C. CANAVOS. "Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos". Ed. McGraw-Hill, 1994	Bibliografía	
R.E. WALPOLE y R.H. MYERS. "Probabilidad y Estadística". Ed. McGraw-Hill, 1994	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Las actividades de docencia y de evaluación contenidas en el cronograma se encuentran sujetas a modificación en función del desarrollo del curso. En particular el número de horas establecido por semana puede variar en función de las fechas no lectivas establecidas en el calendario oficial de la universidad.

El cronograma está basado en una situación ideal de quince semanas con cinco días lectivos cada una. Por ello, la semana establecida para cada actividad de evaluación es indicativa y puede sufrir modificaciones. Si se diera esta eventualidad, la modificación se publicará en el espacio de la asignatura en Moodle y demás espacios que se establezcan para ello.